

b



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PISCO

Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

| | | | | | |
|-------------|---|----------|-------|-------------|------------|
| EVALUACIÓN | CUARRA PRÁCTICA CALIFICADA | | | SEM. ACADE. | 2025-1 |
| ASIGNATURA | MATEMÁTICA DISCRETA | | | CICLO: | I |
| DOCENTE (S) | OFELIA NAZARIO BAO, ARNALDO FALCÓN SOTO | | | | |
| EVENTO: | ET001-ET002-ETO A1 | SECCIÓN: | TODAS | DURACION: | 75 minutos |
| ESCUELA (S) | SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL | | | | |

INDICACIONES:

- No se permite el uso de celulares y dispositivos programables

1. Simplificar la siguiente función aplicando propiedades del álgebra de Boole: Q10 C

$$f(a, b, c) = \left[\overline{(a + \bar{b})} + (a + c) \right] + b \left[(\overline{abc} + \bar{a}) + (\bar{b} + c) \right] \quad (2 \text{ puntos})$$

2. Representar la siguiente función booleana en su forma (canónica) normal conjuntiva: → FN10

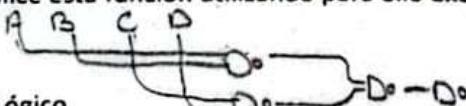
$$f(x, y, z) = \bar{x}yz + \bar{x}yz + \bar{x}y + y\bar{z} + xyz \quad (2 \text{ puntos})$$

$$(\bar{x} + y + z)(x + y + z)(\bar{x} + y + z)(\bar{x} + y + z)$$

3. Dada la función $F(A, B, C, D) = ABC\bar{D} + A\bar{B}\bar{C}\bar{D} + AD + \bar{A}BD + \bar{A}BCD$, se pide:

- a. Obtener la tabla de verdad y simplificarla por Karnaugh, obteniendo su expresión lógica → como producto de sumas. $(A + C)(C + \bar{D})$ (2 puntos)

- b. Diseñar un circuito que realice esta función utilizando para ello exclusivamente compuertas NAND. (2 puntos)



4. Simplificar el siguiente circuito Lógico (2 puntos)

